

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-179699

(43)公開日 平成10年(1998)7月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 1 L 2/10

A 6 1 L 2/10

A 4 7 K 3/00

A 4 7 K 3/00

K

B 0 1 D 35/027

C 0 2 F 1/32

C 0 2 F 1/32

1/50

5 1 0 A

1/50

5 1 0

5 2 0 L

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平8-351506

(22)出願日

平成8年(1996)12月27日

(71)出願人 000002244

蛇の目ミシン工業株式会社

東京都中央区京橋3丁目1番1号

(72)発明者 山口 義夫

東京都中央区京橋3丁目1番1号 蛇の目
ミシン工業株式会社内

(72)発明者 深田 伸一

東京都中央区京橋3丁目1番1号 蛇の目
ミシン工業株式会社内

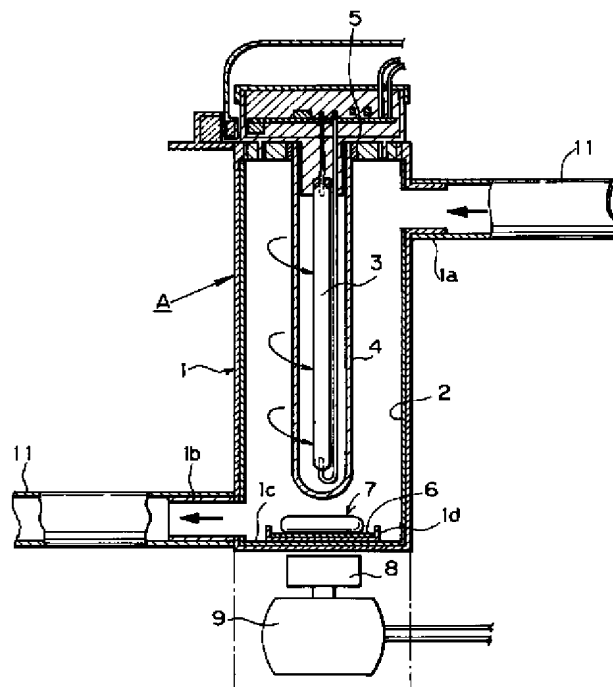
(74)代理人 弁理士 岩堀 邦男

(54)【発明の名称】 浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置

(57)【要約】

【課題】 浴水循環装置に使用される紫外線殺菌ランプを良好に抗菌作用にて浄化すること。

【解決手段】 浴水を循環させる循環ポンプ30と、浴水を加熱するヒータ31と、浴水を清浄化する浄化フィルタ32とを備えた浴水循環装置であること。浴水を殺菌するための殺菌ランプ3と、該殺菌ランプ3を浴水から保護するための保護管4と、該保護管4を収納した殺菌ユニット1内部に設けた銀板6と、該銀板6に対して接触させつつ回転可能な回転体7及びモータ9とを備えていること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 浴水を循環させる循環ポンプと、浴水を加熱するヒータと、浴水を清浄化する浄化フィルタとを備えた浴水循環装置において、浴水を殺菌するための殺菌ランプと、該殺菌ランプを浴水から保護するための保護管と、該保護管を収納した殺菌ユニット内部に設けた銀板と、該銀板に対して接触させつつ回転可能な回転体及びモータとを備えてなることを特徴とする浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置。

【請求項2】 浴水を循環させる循環ポンプと、浴水を加熱するヒータと、浴水を清浄化する浄化フィルタとを備えた浴水循環装置において、浴水を殺菌するための殺菌ランプと、該殺菌ランプを浴水から保護するための保護管と、循環管路に設けた銀溶出ユニットの内壁部に取り付けした銀板と、該銀板に対して接触させつつ前記循環ポンプの吐出圧にて回転可能な回転ロータからなる銀溶出装置を備えてなることを特徴とする浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、浴水循環装置に使用される紫外線殺菌ランプを良好に抗菌作用にて浄化することができる浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】浴槽内の浴水を循環ポンプで循環させ、浄化、殺菌し、再び清浄化された浴水を浴槽内へ送る装置が種々開発されている。これら装置による浄化は、活性炭、麦飯石等によるろ過槽で処理し、殺菌は、紫外線ランプの内蔵された殺菌槽へ浴水を通過させて行う紫外線殺菌や、オゾン発生装置を用いてオゾンを発生させ、そのオゾンを浴水へ混入させて殺菌するオゾン殺菌を行っていた。従来の浴水循環装置は、上記のように単に浴水の汚れを取り除くだけではなく、殺菌や加熱保温も同時に行い、24時間快適に入浴できる浴水装置を提供している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】紫外線殺菌ランプ（単に、殺菌ランプという）を用いて殺菌を行う場合、殺菌ランプに対する電気的安全ならびに破損を防止するために紫外線を透過するガラスや石英の材質から作られる保護管を備えることが望まれる。しかしながら、浴水などの水処理においては、この保護管が汚れて、紫外線の透過率が徐々に低下するため半年程度に1回定期的に洗浄を行わなければならなかった。前記殺菌ランプには寿命があり、その交換頻度は冷陰極タイプでは、数年に一度、熱陰極タイプでは、1年から2年に一度である。

【0004】従来の洗浄方法としては、保護管を殺菌ユニットから取外し、洗剤をしみこませた布等で手作業による除去を行わなければならなかった。この一連の作業

内容は、1. 水循環装置の運転を一旦停止し、2. 浴水循環装置のカバーを取外し、3. 殺菌ユニットが収納されている部分の蓋のねじを取外し、そして4. 殺菌ユニットから保護管と殺菌ランプを取り出し、5. 保護管と殺菌ランプを分離する。そして6. 布等で保護管に付着した汚れを手袋をつけて除去する。その後7. 保護管に殺菌ランプをセットし、8. 殺菌ユニットに保護管と殺菌ランプをセットし、9. 殺菌ユニットを装置にセットし、最後に10. 殺菌ユニットの蓋をしめる。ものであり、多くの作業があり、半年に一度とはいえ極めて面倒であり、また作業中傍に置いたランプを割ってしまうこともあった。このため、保護管の汚れを簡単に防止することが望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで発明者は、前記課題を解決すべく、鋭意、研究を重ねた結果、その発明を、浴水を循環させる循環ポンプと、浴水を加熱するヒータと、浴水を清浄化する浄化フィルタとを備えた浴水循環装置において、浴水を殺菌するための殺菌ランプと、該殺菌ランプを浴水から保護するための保護管と、該保護管を収納した殺菌ユニット内部に設けた銀板と、該銀板に対して接触させつつ回転可能な回転体及びモータとを備えてなる浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置等としたことにより、入浴者の作業を軽減し、浴水内部の雑菌等に対して抗菌作用をなし、殺菌ランプを洗浄したのと同様にでき、安全にかつ快適な環境の入浴を行うための装置を提供し、前記の課題を解決したものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を図1乃至図5に基づいて説明する。浴水環境装置は、浴水を循環させる循環ポンプ30と、浴水を加熱するヒータ31と、浴水を清浄化する浄化フィルタ32と、浴水を殺菌する紫外線殺菌装置Aにて基本的に構成されている。該紫外線殺菌装置Aは、図1のように、上部側に浴水の流入口1aと下部側に流出口1bとを有する殺菌ユニット1と、該殺菌ユニット1の内面に設けられたステンレス等による反射板2と、前記殺菌ユニット1内部に収納される殺菌ランプ3と、該殺菌ランプ3を保護するための保護管4と、前記殺菌ランプ3及び保護管4はそれぞれの上端で、前記殺菌ユニット1の上下に固定した蓋状取付体5とで構成されている。該蓋状取付体5には、前記殺菌ランプ3の点灯を制御する制御回路が備えられている。

【0007】前記殺菌ユニット1の底部1cには、円板状の銀板6が固着されている。該銀板6の上面を接触しつつ回転する回転体7が設けられている。該回転体7は、モータ9の駆動にて回転するように構成されている。前記回転体7による回転にて前記銀板6の上面を擦り、銀板6の銀分子が僅かであるが溶出し、さらには、

回転体7の回転にて殺菌ユニット1内部の浴水が回転する。その回転体7には、磁性を帯た金属材又は磁性体を樹脂材等で被覆したスターラとすることもある。スターラなる回転体7は、不規則な回転を防止するために、盆状の回転範囲規制部1dが前記底部1cと同一部材又は別部材にて形成することもある。その回転範囲規制部1dの内部に前記銀板6が設けられている。前記殺菌ユニット1の底部1cの直下には、前記スターラなる回転体7を回転させる磁石体8がモータ9の軸の上端に設けられ、前記底部1cの下面に接するがごとくに配置されている。このような構成により、回転体7と前記磁石体8とが非接触タイプとなり、殺菌ユニット1からの漏水等は確実に防止でき安全性をも考慮できる。

【0008】前記モータ9を駆動させることで、磁石体8の磁束の回転によって、殺菌ユニット1内部の回転体7がその磁束の回転に同調して回転し、該回転体7の回転により殺菌ユニット1内部の浴水は回転させられる。また、前記のスターラなる回転体7の形状は、棒状のものだけではなく、実施の形態に制限されない。また、前記回転体7は、図示しないが、モータ9軸に直結したスクリュウ羽根とすることもある。この場合には、モータ9軸箇所を、前記殺菌ユニット1の底部1cにシール材にて水密的に設けられている。

【0009】前記回転体7は、図3に示すように、磁性体7aと、該磁性体7aの下面に植毛されたブラシ7bとで構成され、さらに磁性体7aの外表面には該磁性体7aを包むように銀メッキ等によるメッキ層7cが設けられている。該メッキ層7cは、殺菌ランプ3による紫外線が照射されても磁性体7aが劣化するのを防止するためのものであり、紫外線に強い物質であればメッキ層7cに限定されない。

【0010】前記ブラシ7bは、前記磁性体7aの下面に、放射状〔図5(A)、(B)参照〕又は略十字型〔図5(C)参照〕に植毛され、この植毛されたブラシ7bの先端が、前記銀板6の上面を接触させつつ回転して銀板6の銀分子を溶出し、前記殺菌ユニット1内部の浴水の抗菌作用をなす。

【0011】本発明の第2の実施の形態を図6乃至図8に基づいて説明すると、殺菌ユニット1の外側に設ける、外付けタイプである。即ち、第1の実施の形態が、殺菌ユニット1内蔵型であるのに対してのものである。このため、殺菌ユニット1内には銀板6は設けられず、浴水が循環する循環配管11に、銀溶出装置Bを設けたものである。具体的には、図6、図8に示すように、箱状の銀溶出ユニット12の内壁部12aは、高さの低い円柱状の空間を有しており、該内壁部12aに、回転ロータ13が回転可能に軸支され、この回転ロータ13の羽根13aの先端又は一部にブラシ13bが設けられて回転するように設けられている。

【0012】その内壁部12aの一部に、前記銀板6が

設けられ、回転ロータ13による回転にて前記銀板6の内面を擦り、銀板6の銀分子が僅かであるが溶出するように構成されている。他の紫外線殺菌装置Aの構成は、第1の実施の形態と同一であり、説明を省略する。

【0013】

【発明の効果】まず、請求項1の発明では、浴水を循環させる循環ポンプ30と、浴水を加熱するヒータ31と、浴水を清浄化する浄化フィルタ32とを備えた浴水循環装置において、浴水を殺菌するための殺菌ランプ3と、該殺菌ランプ3を浴水から保護するための保護管4と、該保護管4を収納した殺菌ユニット1内部に設けた銀板6と、該銀板6に対して接触させつつ回転可能な回転体7及びモータ9とを備えてなる浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置としたことにより、第1に保護管4の洗浄がいつでも簡易にでき、第2に保護管4や殺菌ランプ3の損傷防止ができる等の効果がある。

【0014】具体的な効果としては、入浴者（作業員、消費者）が定期的に装置を停止させ、殺菌ユニット1を外して洗浄又は清掃作業をするという面倒な工程をなくすことができ、そのモータ9及び回転体7の回転にて、銀板6の上面を接触させつつ回転して銀板6の銀分子を溶出し、前記殺菌ユニット1内部の浴水の抗菌作用をなす。これによって、殺菌ユニット1内部の保護管4に雑菌が付きにくくなり、保護管4を洗浄したのと同様な効果がある。さらに、その回転体7の回転にて殺菌ユニット1内部の浴水が回り、保護管4の洗浄もできる。即ち、モータ9のスイッチをONすることのみでできる利点がある。このため、従来多く発生していた、作業中の保護管4や殺菌ランプ3の破損事故を確実に防止できる。さらに、本発明では、殺菌ランプ3を取り出して洗浄しないため、殺菌ランプ3と各制御回路とのアダプタの接触不良や取付けミスによる事故の発生を防止できる。また、本発明では、任意の時間にできるため、毎日、毎週等といったことが簡単にできるし、洗浄の周期が短い（毎日又は毎週等）と、汚れも落ち易く、いつも最適の状態での殺菌ランプ3による殺菌を行なうことができる。

【0015】次に、請求項2の発明では、浴水を循環させる循環ポンプ30と、浴水を加熱するヒータ31と、浴水を清浄化する浄化フィルタ32とを備えた浴水循環装置において、浴水を殺菌するための殺菌ランプ3と、該殺菌ランプ3を浴水から保護するための保護管4と、循環管路11に設けた銀溶出ユニット12の内壁部12aに取り付けた銀板6と、該銀板6に対して接触させつつ前記循環ポンプ30の吐出圧にて回転可能な回転ロータ13からなる銀溶出装置Bを備えてなる浴水循環装置において抗菌機能を備えた浴水殺菌装置としたことにより、循環ポンプ30の吐出圧にて回転可能な回転ロータ13の回転にて、銀板6の表面に接触させることで銀板

5

6

6の銀分子を溶出し、前記殺菌ユニット1内部の浴水の抗菌作用をなす。これによって、殺菌ユニット1内部の保護管4に雑菌が付きにくくなり、保護管4を洗浄したのと同様な効果がある。特に、浴水循環装置が作動している間は常時、抗菌作業をしていることとなり、且つ電力も不要であり、抗菌効果は大きいものがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の一部断面とした側面図

【図2】図1の作用状態を示す浴水循環装置全体の略示図

【図3】(A)は本発明の回転体が回転している状態を示す要部斜視図

(B)は(A)の要部の一部切除した斜視図

【図4】(A)は本発明の別の回転体が回転している状態を示す要部斜視図

(B)は(A)の要部の一部切除した斜視図

【図5】(A)は別の回転体の底面側から見た斜視図

(B)は(A)の底面部

(C)はさらに別の回転体の底面側から見た斜視図

【図6】(A)は第2の実施の形態の分解斜視図

(B)は(A)の断面図

【図7】図6の作用状態を示す浴水循環装置全体の略示図

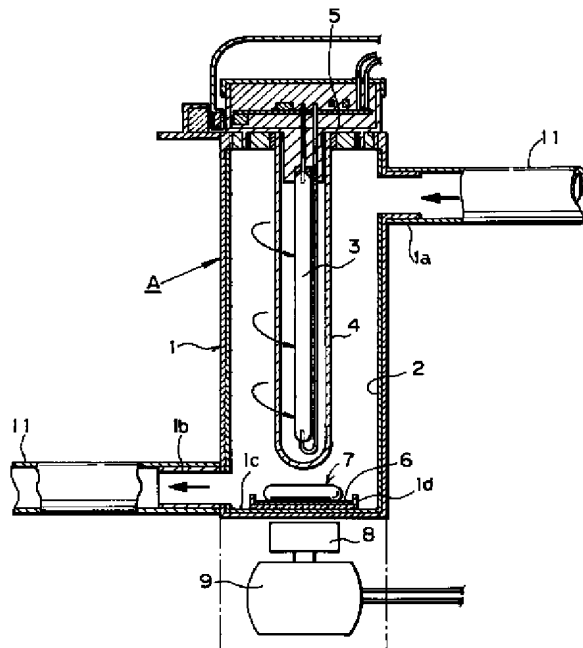
【図8】(A)は本発明の回転体が回転している状態を示す横断平面図

(B)は(A)の要部の一部拡大横断平面図

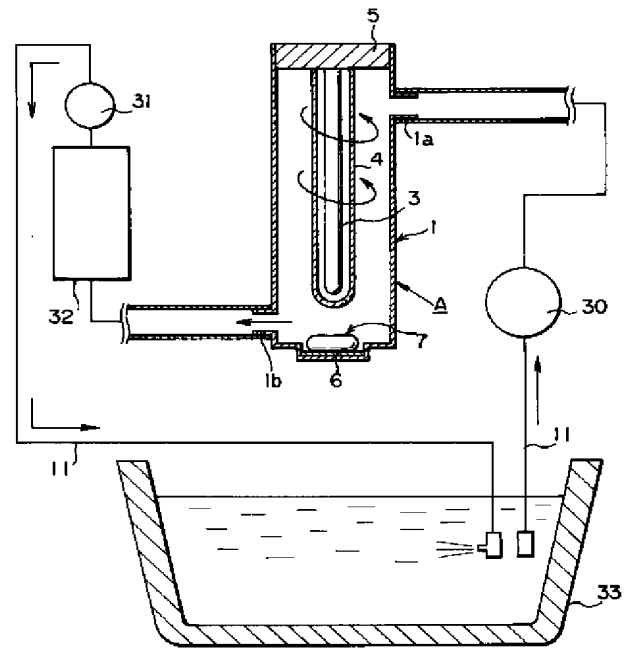
【符号の説明】

- B…銀溶出装置
- 1…殺菌ユニット
- 3…殺菌ランプ
- 4…保護管
- 6…銀板
- 7…回転体
- 9…モータ
- 11…循環管路
- 12…銀溶出ユニット
- 12a…内壁部
- 13…回転ロータ
- 30…循環ポンプ
- 31…ヒータ
- 32…浄化フィルタ

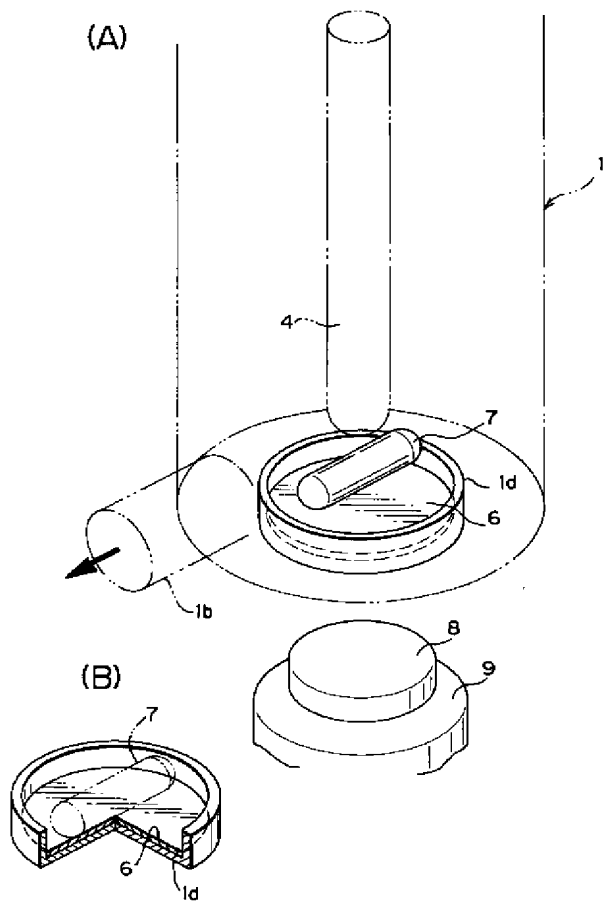
【図1】



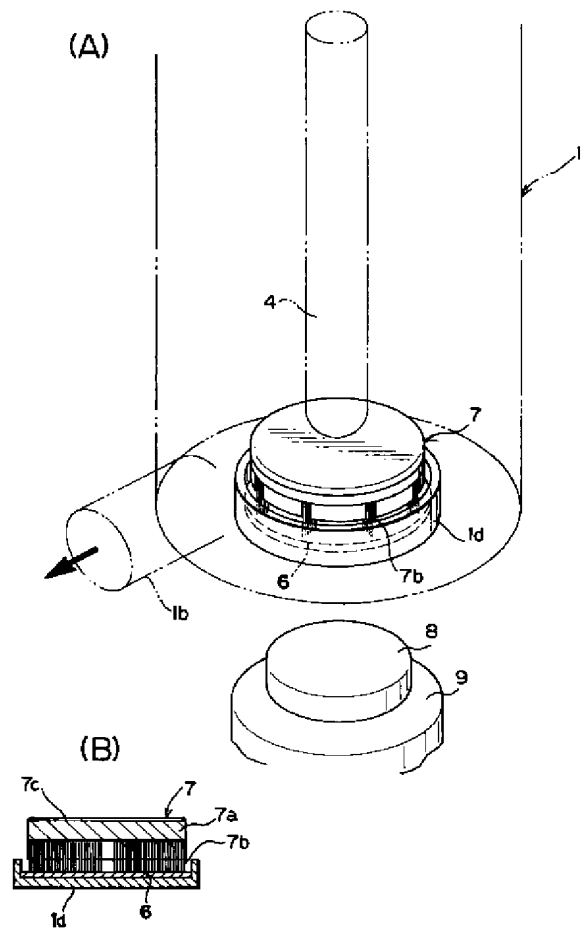
【図2】



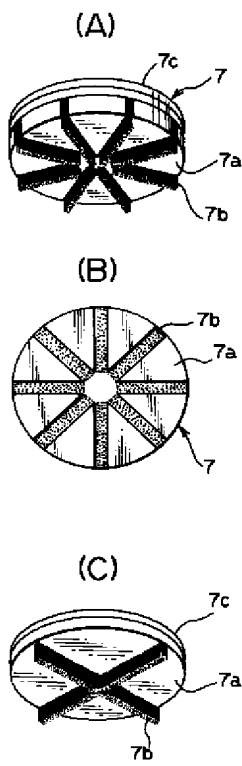
【図3】



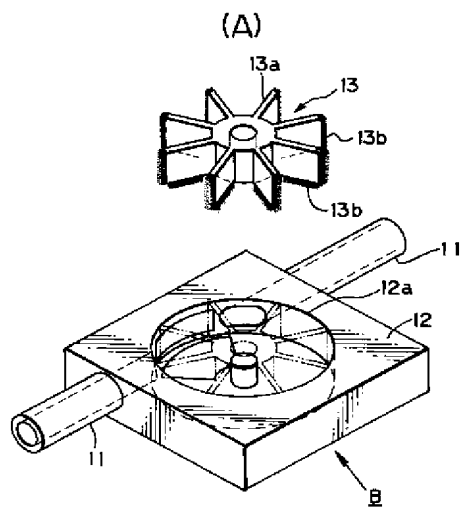
【図4】



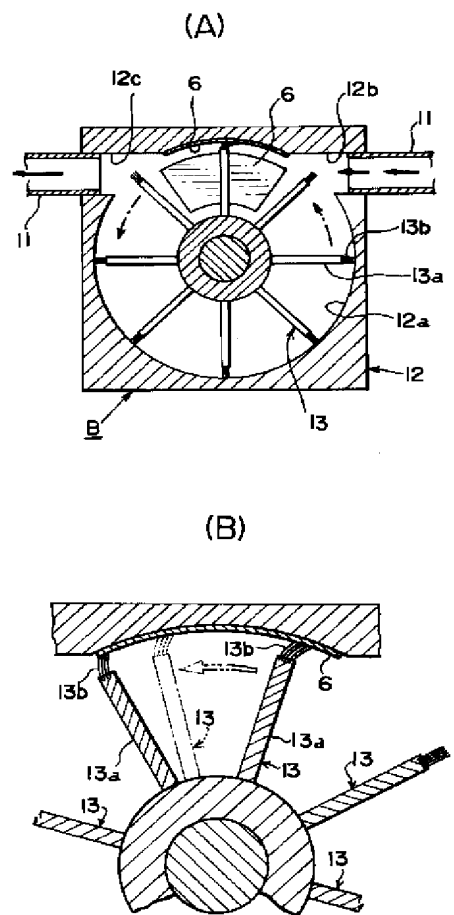
【図5】



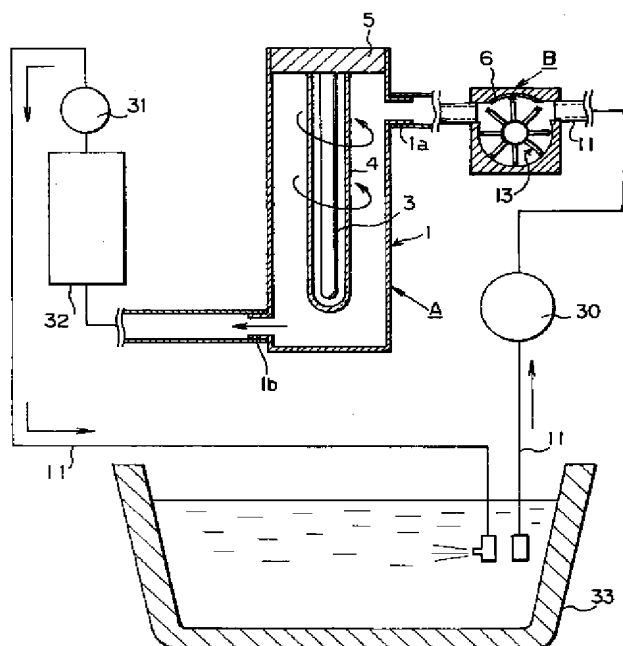
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

C 0 2 F 1/50

識別記号

5 2 0

5 3 1

5 4 0

5 5 0

5 6 0

F I

C 0 2 F 1/50

5 3 1 E

5 4 0 C

5 5 0 H

5 6 0 C

5 6 0 Z

B 0 1 D 35/02

J

PAT-NO: JP410179699A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10179699 A
TITLE: BATH WATER STERILIZING DEVICE PROVIDED WITH
ANTIBACTERIAL FUNCTION IN BATH WATER
CIRCULATION SYSTEM
PUBN-DATE: July 7, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAGUCHI, YOSHIO	
FUKADA, SHINICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JANOME SEWING MACH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP08351506
APPL-DATE: December 27, 1996

INT-CL (IPC): A61L002/10 , A47K003/00 , B01D035/027 , C02F001/32 ,
C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/50 ,
C02F001/50 , C02F001/50

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce work of a bather and to enable the bather to take a bath in safe and comfortable environment, by equipping a sterilizing lamp for bathing water, a protective pipe thereof, a rotating body capable of rotating in touch with a silver plate and a motor set in the inside of a sterilizing unit housing the protective pipe.

SOLUTION: An ultraviolet ray sterilizing device A is constituted of a sterilizing unit 1 with a bathing water inlet port 1a in upside and an outlet port 1b in downside, a reflection plate made of stainless steel, etc., equipped on the inner face of the sterilizing unit 1, a sterilizing lamp stored inside, a protective pipe 4 to protect the sterilizing lamp 3, and lid-like attachments 5 fixed in above and under the sterilizing unit 1. A silver plate 6 is fixed on the bottom part 1c of the sterilizing unit 1 and a

rotor 7 to rotate in contact with the upper face of the silver plate 6 is equipped. The rotor 7 is constituted to be rotated by driving a motor 9 to rub the upper face of the silver plate 7 to slightly elute silver molecules to perform sterilizing action in the sterilizing unit 1.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO